



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 1 060 999 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.12.2000 Patentblatt 2000/51

(51) Int. Cl.⁷: B65D 8/14, E05C 19/06

(21) Anmeldenummer: 00117161.0

(22) Anmeldetag: 06.02.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
SI

(30) Priorität: 07.02.1997 WO PCT/EP97/00566

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
98906933.1 / O 958 177

(71) Anmelder: Schoeller Plast SA
1680 Romont (CH)

(72) Erfinder: Umiker, Hans
8132 Egg (CH)

(74) Vertreter:
Herrmann-Trentepohl, Werner, Dipl.-Ing.
Patentanwälte
Herrmann-Trentepohl
Grosse - Bockhorni & Partner
Forstenrieder Allee 59
81476 München (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 10 - 08 - 2000 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

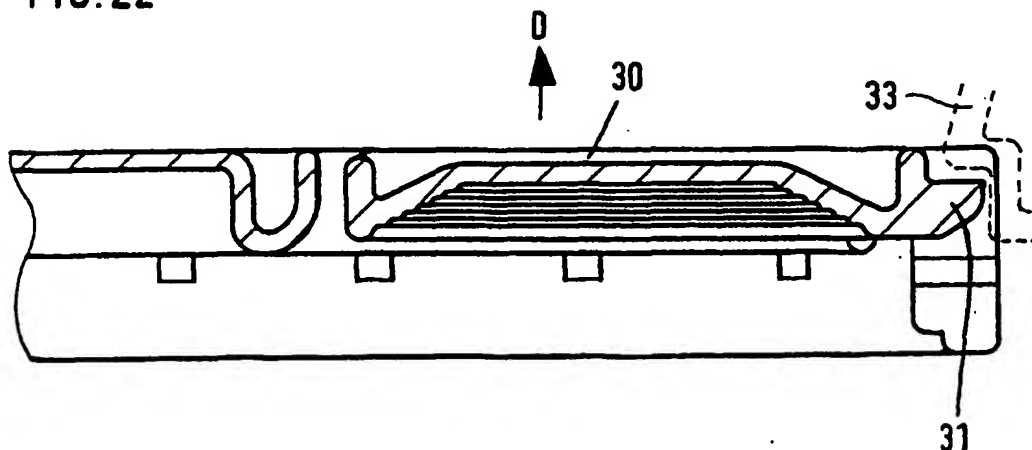
(54) **Behälter insbesondere für den Transport von Obst und Gemüse**

(57) Bei einem Behälter, insbesondere für den Transport von Obst und Gemüse, mit einem Behälterboden (3) und vier auf den Behälterboden klappbaren Seitenwänden (1,2), welche mittels Scharnieren (11) gegenüber dem Boden (3) klappbar angelenkt sind, sind die Seitenwände (1,2) in aufgerichteter Stellung miteinander verriegelt sind, wobei zum Lösen der Verriegelung durch mit einfachem Fingerdruck zu lösende Griffelemente (30) mit Rastelementen (31) auf den

zuerst nach innen klappbaren Seitenwänden vorgesehen sind, die in Raststellung entsprechende Rastelemente (33) der benachbarten Seitenwände hintergreifen und derart angeordnet bzw. ausgebildet sind, daß mit Lösen der Griffelemente (30) durch Fingerdruck die zuerst nach innen klappbaren Seitenwände entriegelt und zugleich nach innen geklappt werden.

FIG. 22

C-C



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen insbesondere aus Kunststoff hergestellten Behälter für den Transport von Obst und Gemüse bestehend aus einem Behälterboden und vier daran klappbar angelenkten Seitenwänden.

[0002] Derartige Behälter sind bekannt, wobei die Seitenwände entweder über abstandsmäßig verteilt über den Umfang des Bodens angeordnete Gelenkscharniere oder einstückig angeformte Filmscharniere am Behälterboden angebunden sind. Dadurch lassen sich die Seitenwände nach Gebrauch des Behälters nach innen auf den Boden klappen, so daß für den Rücktransport und die Lagerung der leeren Behälter eine Verringerung des Platzbedarf einhergeht. Die Filmscharniere haben gegenüber den Gelenkscharnieren den Vorteil, daß sie sich leicht reinigen lassen und auch eine einfache Herstellung ermöglichen. Die Gelenkscharniere bringen den Vorteil mit sich, daß sich die Seitenwände vom Boden abnehmen lassen, so daß im Falle von Beschädigungen ein Austausch anders als bei den einstückigen Filmscharnieren möglich ist.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Behälter aus Kunststoff zu schaffen, der eine einfache Montage der Seitenwände am Behälterboden ermöglicht. Ferner soll die Handhabung des Behälters insbesondere beim Klapp- und beim Aufrichtvorgang der Seitenwände ermöglicht und eine stabile Auslegung des Behälters in Transportstellung bei aufgenommenen Gut gewährleistet sein. Auch soll das Zusammenklappen des Behälters ohne großen Aufwand schnell und einfach von staten gehen.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 enthaltenen Merkmale gelöst, wobei zweckmäßige Weiterbildungen durch die in den Unteransprüchen enthaltenen Merkmale gekennzeichnet sind.

[0005] Nach Maßgabe der Erfindung werden die Seitenwände über Gelenkscharniere am Boden angebunden, wobei die Scharniere in Art von verrastbaren Steckverbindungen ausgebildet sind, indem die am unteren Rand der Seitenwände ausgebildeten Scharnierelemente in entsprechende Einstecköffnungen auf seiten des Bodens einsteckbar und hinter Rastnasen oder dergleichen Rastelemente verrastbar sind. Hierbei ist es zweckmäßig, daß die Rastelemente in Verbindung mit den Scharnierelementen an der Seitenwand die Scharniere bzw. einen Teil der Scharniere bilden. Zweckmäßigerweise werden zur Montage die Seitenwände vertikal von oben mit den Scharnierelementen in die bodenseitigen Öffnungen gesteckt, wobei die Rastnasen, die vorzugsweise gegenüberliegend innerhalb der Öffnung angeordnet sind, ausweichen und dann hinter den Scharnierstift schnappen, so daß die Seitenwände fest am Boden verankert sind. Allerdings ist eine Abnahme der Seitenwände zweckmäßigerweise dadurch möglich, daß die Rastnasen separat und zwar

gegebenenfalls mit einem Werkzeug nach hinten gedrückt werden. Zur Verbesserung der Stabilität ist es hierbei zweckmäßig, daß mindestens eine Rastnase seitlich vom Scharnierstift absteht und mit einem innerhalb der Einstecköffnung ausgebildeten Anschlag in Art einer Schulter zusammenwirkt, so daß in aufgeklappter Stellung der Seitenwand infolge der unmittelbaren Anlage der Rastnase an der Anschlagschulter eine zusätzliche mechanische Sperre gebildet ist. Dadurch ergibt sich ein sehr stabiles Gefühl des Klappbehälters bei der Handhabung in Transportstellung. Da die Rastnasen bzw. Rastfedern, die hinter den Scharnierstift schnappen und diesen verrasten, zugleich Teil des Scharnierlagers sind, ergibt sich eine einfache Gestaltung der Scharniere.

[0006] Insbesondere für das Zusammenklappen ist es zweckmäßig, daß am Boden umlaufend Flansche bzw. Randwülste vorgesehen sind, die entsprechend der Seitenwanddicke gestuft in der Höhe ausgebildet sind, so daß die Seitenwände übereinander geklappt werden können. Hierbei sind zweckmäßigerweise die Einstecköffnungen zur Aufnahme der Scharniere in diesen Randflanschen oder Randwülsten ausgebildet. Diese Randwülste dienen auch als Anschlagschultern für die Seitenwände in deren aufgeklappter Stellung, wozu sie mit Ausnehmungen in bestimmten Bereichen versehen sind, gegen die die Seitenwand in aufgeklappter Stellung über korrespondierende bzw. komplementäre Ausnehmungen anliegt, wodurch die Stabilität des Behälters in aufgeklappter Stellung erhöht wird. Hierbei ist es zweckmäßig, wenn im Bereich der Randflansche bzw. Randwülste ebenso wie am oberen Rand der Seitenwände Erhebungen insbesondere im Eckbereich und bei den Längswänden auch in der Mitte vorgesehen sind, was Stapelvorteile bringt und in Verbindung mit bodenseitig entsprechend gestalteten Stapelnuten auch verhindert, daß systemfremde Kisten oder Behälter im Stapelverbund verwendet werden können. Hierbei ist es zweckmäßig, wenn in den Randflanschen bzw. Randwülsten des Bodens die Anschlagausnehmungen im Bereich dieser Erhebungen angeordnet bzw. ausgebildet sind.

[0007] Ferner ist es vorteilhaft, daß die Seitenwände und der Boden durch Profilstege ausgebildet sind, die mit Abstand angeordnet und derart ausgebildet sind, daß behälterinnenseitig eine weitgehend ebene Wandfläche, jedoch behälteraußenseitig eine Rippenstruktur bestimmt ist.

[0008] Schließlich sind mindestens an zwei gegenüberliegenden Seitenwänden für das Überführen des aufgerichteten Behälters in dessen Klappstellung mit einfachem Fingerdruck zu lösende Rastelemente insbesondere in den beiden oberen Eckbereichen der schmalen Seitenwände vorgesehen, die in Raststellung entsprechende Rastvorsprünge der weiteren Seitenwände greifen und derart angeordnet bzw. ausgebildet sind, daß mit Lösen der Rastelemente durch Fingerdruck die zuerst nach innen klappbaren Seitenwände

zugleich nach innen geklappt werden, also nur ein Arbeitsvorgang für die Entriegelung und das Einwärtsklappen der Seitenwände erforderlich ist. Diese Rastelemente sind hierbei zweckmäßigerweise durch Griffelemente mit einer hakenartigen Verriegelungsleiste gebildet wobei das Griffelement zweckmäßigerweise an zwei Stellen bezüglich der Seitenwand angelenkt ist, so daß beim Drücken des Griffelements eine Verschwenkung um diese Gelenkstellen und damit eine Lösung der Verriegelung gewährleistet ist. Zugleich wird durch Drücken auf das Griffelement mit dem Lösen der Verriegelung auch die entsprechende Seitenwand nach innen auf den Behälterboden geklappt.

[0009] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben. Darin zeigen

- Figur 1 eine Ansicht der Längsseite des Behälters,
- Figur 2 eine Ansicht der Schmalseite des Behälters,
- Figur 3 eine Draufsicht auf den Boden, wobei die linke Hälfte eine Draufsicht von oben und die rechte Hälfte eine Ansicht von unten zeigt,
- Figur 4 eine Klappstellung des Behälters,
- Figur 5 eine Detailansicht der Längsseitenwand in vergrößerter Darstellung zur Erläuterung der Profilstruktur,
- Figur 6 eine Längsseitenwand in Einzeldarstellung mit stirnseitiger Ansicht und Draufsicht,
- Figur 7 Schnitte längs in Figur 6 bezeichneten Schnittebenen,
- Figur 8 eine Teilansicht des Bodens,
- Figur 9 den Boden in Seitenansicht,
- Figur 10 eine Einzelheit der Scharnieraufnahme von Figur 8 in vergrößerter Darstellung,
- Figur 11 eine Seitenansicht des Bodens in Schnittdarstellung,
- Figur 12 eine Einzelheit von Boden- und Seitenwand zur Erläuterung des Scharniers in vergrößerter Darstellung,
- Figur 13 eine Seitenansicht des Bodens,
- Figur 14 Detailansichten des Klappmechanismus der schmalen Seitenwände,

Figur 15 eine Schnittansicht durch einen bodenseitigen Randwulst zur Erläuterung der Einstecköffnung für die Scharnierelemente,

5 Figur 16 Detailansichten zur Aufnahme der Längsseitenwände,

Figur 17 eine Detailansicht des Behälters zur Darstellung der eingeklappten Stellung der Längsseitenwand und Schmalseitenwand an einer Behälterseite,

10 Figur 18 mehrere Schnittansichten einer Seitenwand in Klappposition,

15 Figur 19 dieselben Ansichten wie Figur 18 in vollständig eingeklappter Stellung zur Darstellung des Ineinandergriiffs dieser Seitenwände,

20 Figur 20 eine Detailansicht des oberen Bereichs einer schmalen Seitenwand,

Figur 21 eine Schnittansicht gemäß der Ebene B-B von Figur 20,

25 Figur 22 eine Schnittansicht längs der Ebene C-C von Figur 20.

30 [0010] Der in den Figuren 1 bis 4 dargestellte Behälter aus Kunststoff umfaßt zwei schmale Seitenwände 1 und zwei Längsseitenwände 2, die separat vom Boden 3 hergestellt und durch verrastbare Schnellsteckverbindungen auf dem Behälterboden 3 montiert werden können, wobei durch das Zusammenstecken Gelenkscharniere gebildet werden, um welche die Seitenwände 1 und 2 in Richtung auf den Behälterboden 3 klappbar sind. Diese Klappstellung ist aus Figur 4 ersichtlich, wobei hier zuerst die beiden Schmalseitenwände 1 auf den Boden geklappt werden, wonach dann die Klappung der Längsseitenwände 2 erfolgt, die gemäß Figur 4 einander überlappen.

[0011] Die Behälterseitenwände 1 und 2 weisen an ihrem oberen Rand in den Behälterecken Erhebungen 4 in Art von Vorsprüngen auf, wobei an den beiden Längsseitenwänden 2 auch im mittleren Bereich entsprechende Erhebungen bzw. Vorsprünge 5 vorgesehen sind, wie sie sich recht deutlich aus den Figuren 1 und 2 ergibt. Insbesondere, um eine Versetztstapelung der Klappbehälter zu ermöglichen, sind an der Unterseite des Bodens 3 entsprechende Stapelnuten vorgesehen, und zwar im dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Stapelnuten 6 quer zur Längserstreckung und eine Stapelnut 7 in Richtung der Längserstreckung, wie sich wiederum aus den Figuren 1 und 2 ergibt. Hierbei sind die Stapelnuten 6, die parallel zu den beiden schmalen Seitenwänden verlaufen, durchgehend ausgebildet, wohingegen die mittig ausgebildete Stapelnut 7, die

sich parallel zu den Längsseitenwänden 1 erstreckt, nur partiell ausgebildet ist, wie sich insbesondere aus Figur 3, rechte Hälfte ergibt, welche die Ansicht des Bodens von unten her gesehen zeigt. Ersichtlich sind die Ausnehmungen der Stapelnut 7 in den Bereichen 7a und 7b, also am Rand und in der Mitte vorgesehen, und zwar in Übereinstimmung mit den Erhebungen 4 und 5 am oberen Rand der Seitenwände, da diese bei Versetztstapelung in die Stapelnuten 6 und 7 des obenliegenden Behälters eingreifen. Die Ausführung der Stapelnut 7 als nur partielle Stapelnut hat den Vorteil, daß die im folgenden noch näher erläuterte Rippenstruktur in Boden und Seitenwänden nur an bestimmten Teilbereichen dickenmäßig reduziert werden muß, was Vorteile für die Stabilität des Behälters bringt. Ersichtlich sind die Stapelnuten 6 und 7 durch Ausnehmungen nach oben innerhalb des Bodens gebildet sind, so daß die Bodenunterseite im übrigen weitgehend eben gehalten ist, was für die Stapelung und den störungsfreien Transport der Behälter auf Transportförderrollen vorteilhaft ist.

[0012] Schließlich sind aus der rechten Darstellung in Figur 3 im folgenden noch näher beschriebene Ausnehmungen 8 ersichtlich, in welche von der Bodenoberseite her die Gelenkscharniere der Seitenwände eingesteckt werden. Diese Ausnehmungen sind mit Abstand zueinander angeordnet, wobei im dargestellten Ausführungsbeispiel je Längsseitenwand 2 sechs Scharnierausnehmungen 8 bodenseitig vorgesehen sind. Diese Scharnierausnehmungen 8 sind auch aus den Figuren 1 und 2, jeweils linke Darstellung, in Eingriffsstellung mit den entsprechenden Scharniergegen-elementen der Seitenwände ersichtlich.

[0013] Im übrigen sind im dargestellten Ausführungsbeispiel sowohl die Seitenwände 1 und 2 wie auch der Boden in einer Profilstruktur ausgebildet, die zu ebenen und glatten Innenflächen der Wände und des Bodens führt, so daß innenseitig des Behälters keine vorstehenden Rippen vorhanden sind, was für einen schonenden Transport des im Klappbehälter aufgenommenen Gutes, insbesondere Obst und Gemüse, von Vorteil ist. Diese Profilstruktur ergibt sich im Detail am besten aus Figur 2, linke Darstellung für die Längsseitenwand 2, wobei Figur 5 eine Detailansicht zur Erläuterung der Profilstruktur der Wand- und Bodenflächen in vergrößerter Darstellung zeigt. Ersichtlich sind Wand und Boden durch mit geringem Abstand zueinander angeordnete, hier S- oder L-artige Rippenprofile 9 gebildet, wobei die Wand- bzw. Bodendicke durch einen ebenen Steg 9a, die Außenseite durch einen in Art eines Hakens gekrümmten Steg 9b und die Wand bzw. Bodeninnenfläche durch einen ebenen Stegbereich 9c gebildet ist. Die freie Lücke zwischen benachbarten S-Profilen ist mit 10 bezeichnet. Diese ist insbesondere so bemessen, daß eine Entlüftung des im Behälter aufgenommenen Gutes, insbesondere im Stapel auf einer Palette von außen möglich ist, jedoch ein Herausfallen oder ein Herausgriff des innerhalb des Behälters trans-

portierten Gutes verhindert ist. Ersichtlich wird die Außenseite der Seitenwände bzw. die untere Bodenfläche des Bodens 3 durch die rippenartigen Stegbereiche 9b begrenzt, wohingegen der breiter ausgeführte Stegbereich 9c die inneren Wandflächen sowie die Bodenoberfläche begrenzt. Aufgrund dieser Profilstruktur ergibt sich ein leichtgewichtiger, jedoch außerordentlich stabiler Aufbau von Boden und Seitenwandflächen. Diese die Stabilität des Behälters erhöhende Struktur wird aufgrund der Anordnung der oben beschriebenen Stapelnuten 6 und 7 im wesentlichen nicht geschwächt, da die durchgängig ausgebildeten Stapelnuten 6 sich in Längsrichtung der „S“-Rippenprofile 9 erstrecken und die Stapelnut 7 nur partiell ausgebildet ist, also insbesondere im Mitten- und im Randbereich nur ein Teil der „S“-Rippenprofile 9 dickenmäßig zur Ausbildung der Stapelnut geschwächt werden muß. Insoweit ergänzen sich vorteilhaft die Profilstruktur des Bodens und die Stapelausnehmungen.

[0014] Figur 6 zeigt eine Längsseitenwand 2 in Einzeldarstellung, wobei rechts eine seitliche Stirnansicht und unten eine Ansicht von oben dieser Seitenwand rein informativ dargestellt ist. Die Seitenwand 2 besitzt an ihrem unteren mit dem Boden 3 verbindbaren Rand Scharnierelemente 11, und zwar im dargestellten Ausführungsbeispiel insgesamt sechs Scharnierelemente 11, die mit Abstand über die Längsseite am unteren Rand angeordnet sind. Im einzelnen setzt sich hierbei im dargestellten Ausführungsbeispiel das Scharnierelement 11 aus zwei nach unten vorstehenden Stegen 12 und einem hierzu quer verlaufenden und damit einstückig ausgebildeten Scharnierstift 13 zusammen. Der Scharnierstift 13 kräftet seitlich mit zwei Scharniervorsprüngen oder -fortsätzen 14 vor. Die Scharnierelemente 11 dienen für den Eingriff in die entsprechenden Scharnierausnehmungen im Boden 3, was im folgenden noch näher erläutert wird. Figur 7 zeigt zur Verdeutlichung der Längsseitenwand verschiedene Querschnittsansichten aus Figur 6.

[0015] Schließlich ist aus Figur 6 auch noch ein durch eine Ausnehmung gebildeter Handgriff 15 in der Längsseitenwand ersichtlich.

[0016] Aus der Seitenwanddarstellung in Figur 6 sind ferner am unteren Rand der Seitenwand 2 außen-seitig Ausnehmungen 4' und 5' ersichtlich, die im wesentlichen entsprechend konturmäßig den Erhebungen 4 und 5 angepaßt sind und insbesondere mit Erhebungen 4" und 5" am Boden 3 des Behälters komplementär sind (vgl. Fig. 10). Die Erhebungen 4" und 5" sind mit den Erhebungen 4 und 5 der Seitenwände ausgerichtet und dienen in Klappstellung der Seitenwände gleichfalls zur Versetztstapelung im Verbund mit den Stapelausnehmungen 6 und 7. Die Ausnehmungen 4' und 5' in den Seitenwänden dienen im übrigen für den Eingriff mit den Erhebungen 4" und 5" am Boden 3 in vertikal aufgeklappter Stellung der Längsseitenwände, wie sich im Prinzip aus Figur 1 rechte Darstellung ergibt.

[0017] Die Scharnierausnehmungen 8 für die Aufnahme der Scharnierelemente 11 sind an seitlichen Randflanschen des Bodens aufgenommen, die mit dem Boden einstückig ausgebildet sind. Hierzu wird auf Figur 11 verwiesen, welche den Behälterboden in verschiedenen Schnittdarstellungen zeigt. Die beiden seitlichen Randflansche, die hierbei zur Aufnahme der beiden Längsseitenwände dienen, sind mit dem Bezugszeichen 15 und 16 gekennzeichnet und weisen oben die Scharnierausnehmungen 8 auf, die auch zum Boden hin zwecks Entformung der Werkzeuge offen sind, wie aus Figur 3 rechte Darstellung hervorgeht. Ersichtlich sind die Randflansche 15 und 16 in unterschiedlicher Höhe ausgebildet, um das Übereinanderklappen der beiden gegenüberliegenden Längsseitenwände entsprechend der Darstellung in Figur 4 zu ermöglichen. Die Höhe des Randflansches 15 ist hierbei so bemessen, daß die darin über die Scharnierelemente 11 eingeschnappte Längsseitenwand in eingeklappter Stellung über die unmittelbar auf dem Boden aufgeklappten aus Figur 11 nicht ersichtlichen schmalen Seitenwänden gelangt, wohingegen die Höhe des seitlichen Randflansches 16 um die Dicke der Längsseitenwand höher bemessen ist, so daß die rechte Längsseitenwand über der linken Längsseitenwand in der Klappstellung zu liegen kommt. D.h. die Höhe der Randflansche 15 und 16 ist in Stufen an die Dicke der klappbaren Seitenwände angepaßt, um im eingeklappten Zustand eine geringstmögliche Höhe des Behälters für Rücktransport und Leerlagerung zu gewährleisten. Aus Figur 11 sind schließlich auch noch insbesondere aus der rechten Darstellung die Scharnieraufnahmen 8 für die Aufnahme der schmalen Seitenwand ersichtlich. Entsprechend der Darstellung in Figur 11 sind drei Scharnieraufnahmen 8 bodenseitig zur Aufnahme einer schmalen Seitenwand vorgesehen, wobei jede schmale Seitenwand am unteren Rand analog der Darstellung nach Figur 6 für die Längsseitenwand mit entsprechenden Scharnierelementen 11 ausgerüstet ist, die nach unten über den unteren Rand vorstehen und in die Scharnieraufnahmen 8 eingeschnappt werden.

[0018] Figur 12 zeigt eine Montagstellung, in welcher ein Scharnierelement 11 in eine entsprechende Aufnahme 8 im Boden des Behälters eingerastet ist, und zwar bezogen auf die schmale Seitenwand 1. Figur 13 zeigt schließlich eine Seitenansicht des aus Figur 8 ersichtlichen Bodens.

[0019] Im einzelnen wird die Montage der aufsteckbaren Seitenwände aus den Figuren 14 bis 16, die vergrößerte Schnittdarstellungen aus den Figuren 8 und 9 zeigen, erläutert. Figur 14 zeigt mit 16 den Randflansch des Bodens 3 für die Aufnahme der in Klappstellung obenliegenden Längsseitenwand, wobei die rechte Darstellung in Figur 14 die Montagstellung zeigt, in welcher die Längsseitenwand 1 in vertikaler Stellung von oben her in die Scharnieraufnahme 8 mit dem Scharnierstift 13 gedrückt wird. Wie aus den beiden rechten

Darstellungen in Figur 14 ersichtlich ist, ist am Scharnierstift 13 ein seitlicher Fortsatz 17 vorgesehen, der als Anschlag dient. Figur 12 zeigt schließlich, daß die Scharnierausnehmung 8 zwei gegenüberliegend angeordnete und nach innen vorstehende Rastnasen bzw. Rastfedern 19 aufweist, die zweckmäßigerweise mit dem Boden 3 einstückig ausgebildet sind. Diese Rastfedern 19 werden beim Eindrücken der Längsseitenwand von oben durch den Scharnierstift 13 bzw. die seitlichen Fortsätze 14 übergriffen und sichern in der eingerasteten Stellung der Längsseitenwände diese gegen Herausziehen. In der in Figur 12 gezeigten Lage ist das Scharnierelement 11 überdies für mittels der Rastnasen gegenüber einem mit der Bodenplatte festen Teil 20 fixiert, an welcher der Gelenkstift 13 anliegt. Hierzu wird auch auf Figur 15 verwiesen. Ersichtlich bilden die Rastfedern 19 in Verbindung mit dem Gegenteil 20 bzw. 22 und den hinter die Rastfedern eingeschnappten Scharnierstift 13 das bzw. ein Teil des Gelenkscharniers mittels dem die Seitenwände bezüglich des Bodens eingeklappt bzw. in die vertikale Stellung hochgeklappt werden können.

[0020] Figur 14, mittlere Darstellung zeigt hierbei die Klappstellung, in der der Behälter im Leerzustand mit reduzierter Höhe zurückgeführt werden kann, wohingegen die in Figur 14 rechte Darstellung die aufgeklappte Stellung des Behälters zeigt, in der das zu transportierende Gut innerhalb des Behälters aufgenommen ist.

[0021] In der aufgeklappten Stellung der Längsseitenwand 1 gemäß der rechten Darstellung ist die Rastnase 17 um 90° geschwenkt und hintergreift hierbei eine im Randwulst 16 ausgebildete Anschlagschulter 18. Die Anschlagschulter 18 wirkt in Verbindung mit der Rastnase 17 als mechanische Sperre, so daß in der aufgeklappten Stellung die Längsseitenwand 1 festgelegt ist, also nicht weiter nach außen verschwenkt werden kann. Wegen der Rastfedern 19 kann die Seitenwand im übrigen während der Handhabung des Behälters nicht aus der Scharnieraufnahme 8 herausgezogen werden. Eine Herausnahme ist nur möglich, wenn separat die Rastnasen 19 zurückgebogen werden. In der aufgeklappten Stellung wird somit die Längsseitenwand einerseits durch die vorgeschriebene mechanische Sperre über die Anschlußschulter 18 und den Rastfortsatz 17 gehalten, wobei diese mechanische Sperre noch dadurch begünstigt wird, daß die Anschlagschulter unter einem Winkel α verläuft, der in Figur 14 in der rechten Darstellung angedeutet ist. Dadurch wird eine feste Arretierung gegeben, so daß die Längsseitenwand in der aufgeklappten Stellung fest innerhalb des Bodens sitzt, insbesondere also bei der Handhabung des Behälters kein „weiches Gefühl“ auftritt. Insoweit wirkt die mechanische Sperre mit der Rastverbindung durch die Rastfedern zusammen.

[0022] Aus Figur 12 ist ferner ersichtlich, daß die Gelenkfortsätze 14 seitliches Spiel zu den Wänden 21 der Scharnierausnehmung in der Bodenplatte haben,

wodurch für einen Toleranzausgleich gesorgt ist, also auch toleranzbedingt abweichende Scharnierelemente ohne weiteres in die Scharnierausnehmung eingesetzt werden können. Aus Figur 16 sind schließlich auch noch die Rastnasen 19 im Detail ersichtlich und daraus geht auch hervor, daß die Scharnierausnehmung 8 nach unten hin offen ist, was rein zu Entformungszwecken für das Werkzeug während der Herstellung des Behälters bzw. der Bodenplatte dient. Die Rastnasen 19 sind im übrigen auch aus Figur 14 ersichtlich. In Figur 15 wird das Lager für den Gelenkstift sozusagen durch die beiden Rasthaken 19 und den oberen Rand der beiden Stege 22 begrenzt. D.h., der in der Klappstellung der Längsseitenwand in die Scharnierausnehmung eingeführte Scharnierstift 13 wird in dem durch die Rasthaken 19 und die oberen Ränder der Stegwände 22 ergänzten Lager gehalten.

[0023] Figur 16 zeigt schließlich die Aufnahme der schmalen Seitenwand 1 in der entsprechenden Scharnieraufnahme 8, wobei auch hier die Seitenwand in vertikaler Stellung eingeführt wird, so daß die Scharnierstifte die Rastfedern hintergreifen. Die beiden mittleren Darstellungen in Figur 16 zeigen die Längsseitenwand in senkrecht aufgeklappter Stellung, wobei in der rechten Darstellung nur die Scharnierausnehmung 8 ersichtlich ist, die in einem seitlichen Randflansch 23 der Bodenplatte 3 ausgebildet ist.

[0024] Figur 17 zeigt schließlich eine Darstellung mit der schmalen Seitenwand 1 in eingeklappter Stellung und darüber liegend die heruntergeklappte Längsseitenwand 2. Ersichtlich ist die Höhe des Transportbehälters in eingeklappter Stellung der Seitenwände bedingt durch die Bodendicke, die Dicke der schmalen Seitenwand 2, weil, wie im folgenden noch näher erläutert wird, die schmalen Seitenwände ineinander greifen, und die Dicke der beiden darüberliegenden Längsseitenwände 2.

[0025] Figur 18 zeigt verschiedene Ansichten zweier schmaler Seitenwände in der Stellung, in der sie in Klappstellung übereinandergreifen, wobei Figur 19 dieselben Schnittansichten der Seitenwand in übereinandergeklappter Stellung zeigt.

[0026] Daraus ist ersichtlich, daß die oberen Randabschnitte der Seitenwände, hier der schmalen Seitenwände 1 so aufeinander abgestimmt sind durch Ausnehmungen 24 und Vorsprünge 25, daß in vollständig eingeklappter Stellung diese Seitenwände 1 voll übereinander greifen, so daß in der in Figur 19 dargestellten eingeklappten Stellung die Höhe der beiden eingeklappten Seitenwände nur durch die einfache Dicke der Seitenwände diktiert ist. Dadurch ergibt sich eine erhebliche Höhenreduzierung des Behälters mit den Seitenwänden in ihrer eingeklappten Stellung. Hierbei kann je nach Bemessung der Seitenwände in Länge und Höhe die Ausbildung so sein, daß beispielsweise nur die schmalen Seitenwände in der in Figur 19 dargestellten Weise ineinander greifen oder aber die beiden Längsseitenwände oder aber alternativ auch sowohl die

Längsseitenwände 2 wie auch die schmalen Seitenwände 1.

[0027] Figur 20 zeigt schließlich eine Detailansicht der oberen Eckhälfte einer schmalen Seitenwand zur Darstellung eines Verriegelungsmechanismus, mit dem die aufgeklappten Seitenwände, hier schmale Seitenwand mit Längsseitenwand, verriegelbar und entriegelbar sind. Die entsprechenden Schnittansichten längs der Linie B und C sind in den Figuren 21 und 22 dargestellt.

[0028] Hierbei ist mit 30 ein Griffelement bezeichnet, welches entsprechend der Darstellung gemäß Figur 2 im Bereich der schmalen Seitenwand oben auf beiden Seiten vorgesehen ist. Dieses Griffelement 30 weist eine hakenartige Verriegelungsleiste 31 auf, die entsprechend der Darstellung in Figur 20 und 21 bei 32 quasi an der Seitenwand 1 angelenkt ist und zwar entsprechend der Darstellung in Figur 20 oben und unten, wobei die gelenkartige Anbindung durch eine entsprechende reduzierte Wanddicke der Seitenwand gebildet oder jedenfalls stärkemäßige Wanddickenausbildung sein kann, um ein Schwenkgelenk zu bilden. Zur Erläuterung ist hierbei in Figur 22 ein entsprechendes Gegenteil der benachbarten Längsseitenwand mit 33 bezeichnet und strichpunktiert dargestellt. In hochgeklappter Stellung der Schmal- und Längsseitenwände greift die Verriegelungsleiste 31 hinter ein entsprechendes Verriegelungsteil 33 der Längsseitenwand. Zum Lösen, das heißt zum nach innen klappen der Schmalseitenwände 1 wird das Griffelement 30 durch Daumendruck betätigt und zwar in Pfeilrichtung D nach Figur 22, so daß die Verriegelungsleiste 31 um die beiden Schwenkpunkte 32 schwenkt und damit die Verriegelungsleiste 31 vom Verriegelungsteil 33 der Längsseitenwand weggeschwenkt wird und damit die Schmalseitenwände nach innen auf den Boden zugeklappt werden können. Zur Verbesserung des Hals der Seitenwände in hochgeklappter Stellung dienen aus Figur 20 ersichtliche Laschen 34 an den schmalen Seitenwänden, in denen wir andeutungsweise aus Figur 2 hervorgeht, entsprechende Vorsprünge 35 der Längsseitenwände eingreifen. Diese Eingriffsstellung ist in Figur 20 nicht dargestellt, jedoch die Laschen 34, mit denen entsprechende Eingriffsteile an den Längsseitenwänden in hochgeklappter Stellung zusammenwirken. Die Lösung der Verriegelung erfolgt jedenfalls alleine durch Daumendruck auf die Griffelemente 30 was beiderseits der schmalen Seitenwände erfolgt, so daß sich mit der Entriegelung zugleich auch die schmalen Seitenwände nach innen klappen. Je nach Auslegung des Behälters können die Griffelemente an den Schmalseitenwänden oder an den Längsseitenwänden angeordnet sein.

55 Patentsprüche

1. Behälter, insbesondere für den Transport von Obst und Gemüse, mit einem Behälterboden und vier auf

den Behälterboden klappbaren Seitenwänden, welche mittels Scharnieren (11) gegenüber dem Boden (3) klappbar angelenkt sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenwände in aufgerichteter Stellung miteinander verriegelt sind, wobei zum Lösen der Verrastung durch mit einfachem Fingerdruck zu lösende Griffelemente (30) mit Rastelementen (31) auf den zuerst nach innen klappbaren Seitenwänden vorgesehen sind, die in Raststellung entsprechende Rastelemente der benachbarten Seitenwände hintergreifen und derart angeordnet bzw. ausgebildet sind, daß mit Lösen der Griffelemente (30) durch Fingerdruck die zuerst nach innen klappbaren Seitenwände entriegelt und zugleich nach innen geklappt werden.

2. Behälter nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rastelemente in Art von Griffelementen (30) im oberen Bereich und an den Seitenrändern der zuerst nach innen klappbaren Seitenwände (2) so vorgesehen sind, daß das Griffelement durch Druck betätigbar und derart gelenkig an der entsprechenden Seitenwand gelagert ist, daß durch Druck auf das Griffelement die Verriegelungsleiste (31) vom gegenüberliegenden Rastelement weggedrückt bzw. weggeschwenkt wird, so daß die Seitenwand nach innen mit Drücken des Griffelementes geklappt werden kann.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet, daß** die Griffelemente (30) an den schmalen Seitenwänden (1) ausgebildet sind und an beiden Enden der hakenartigen Verriegelungsleiste (31) an den entsprechenden Seitenwänden (1) angelenkt sind.
4. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gelenke (32) der Griffelemente (31) durch entsprechend reduzierte Wanddicke der entsprechenden Seitenwände (1) gebildet sind.

45

50

55

FIG. 1

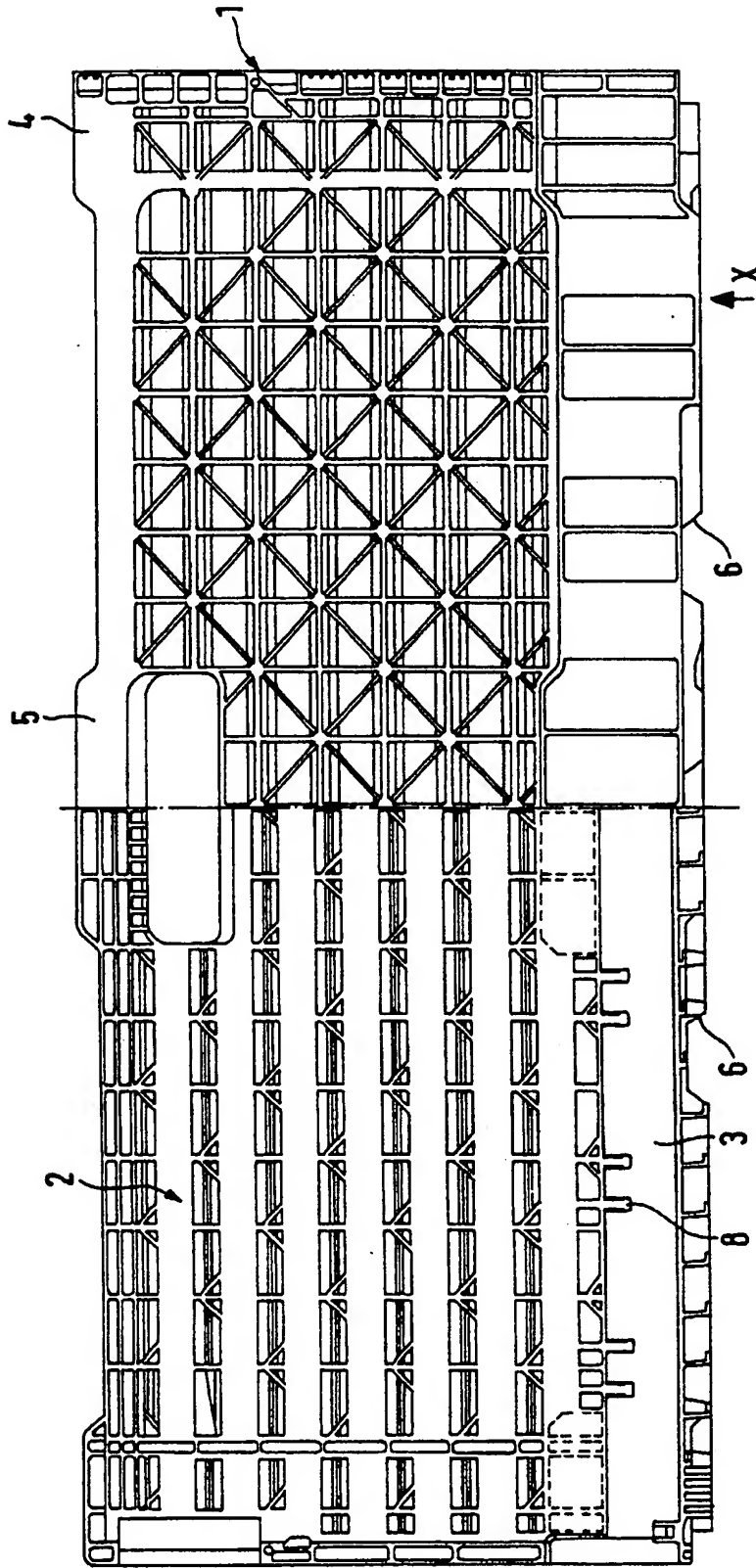


FIG.2

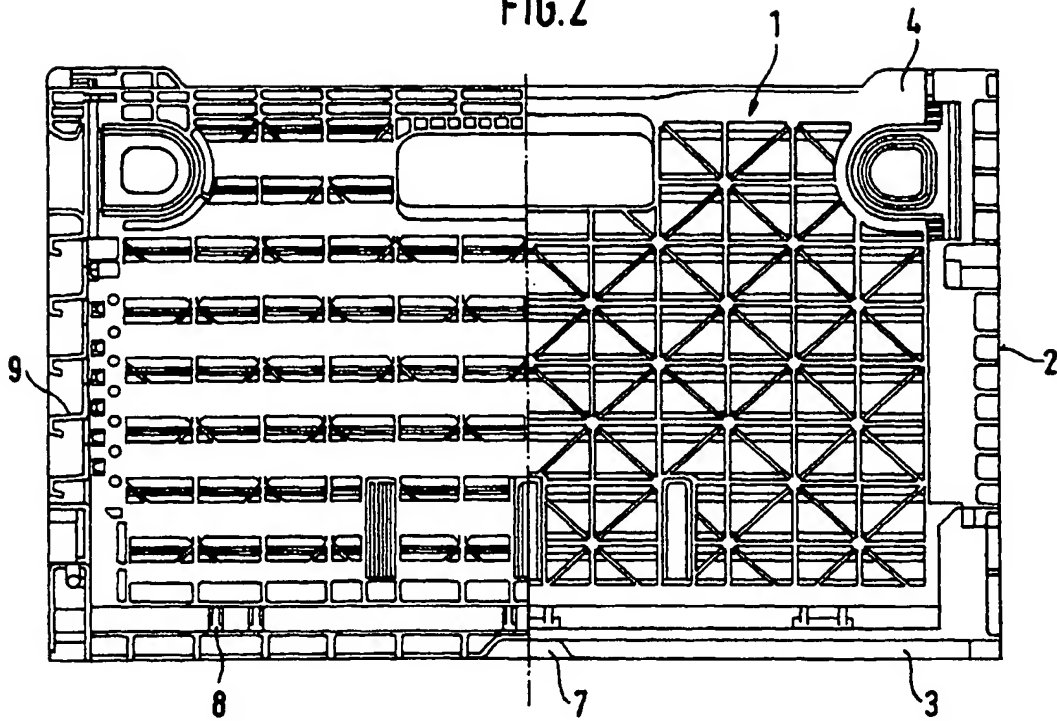


FIG.4

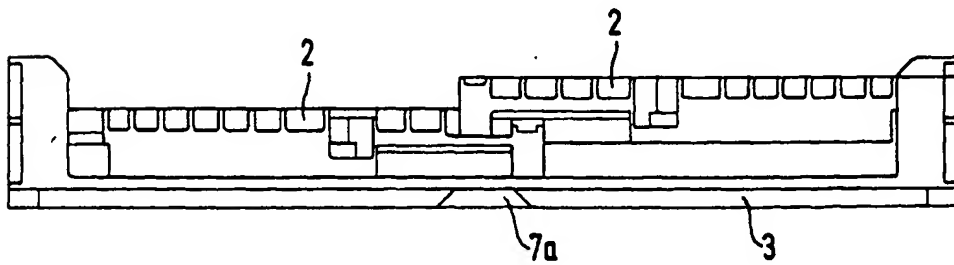
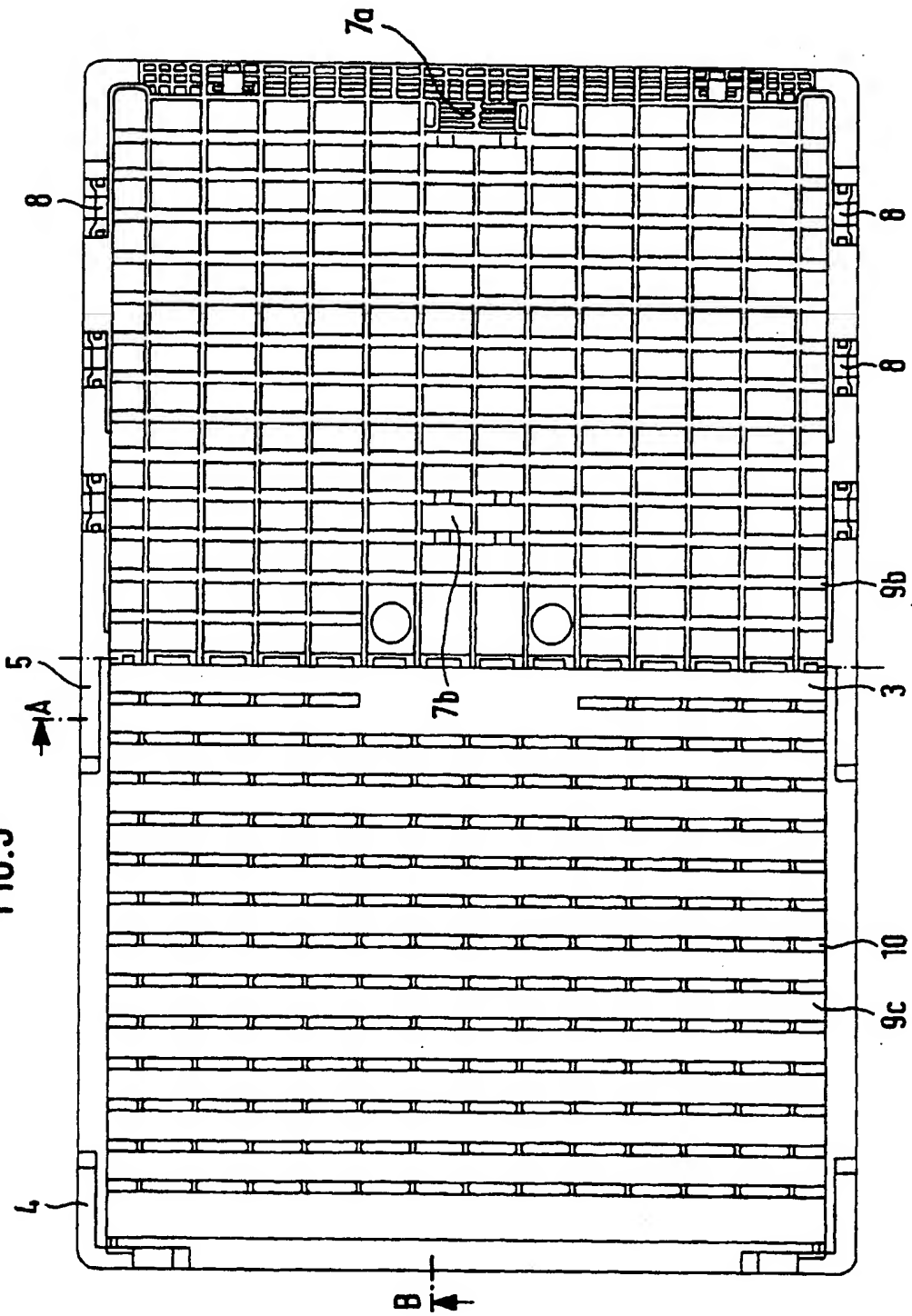
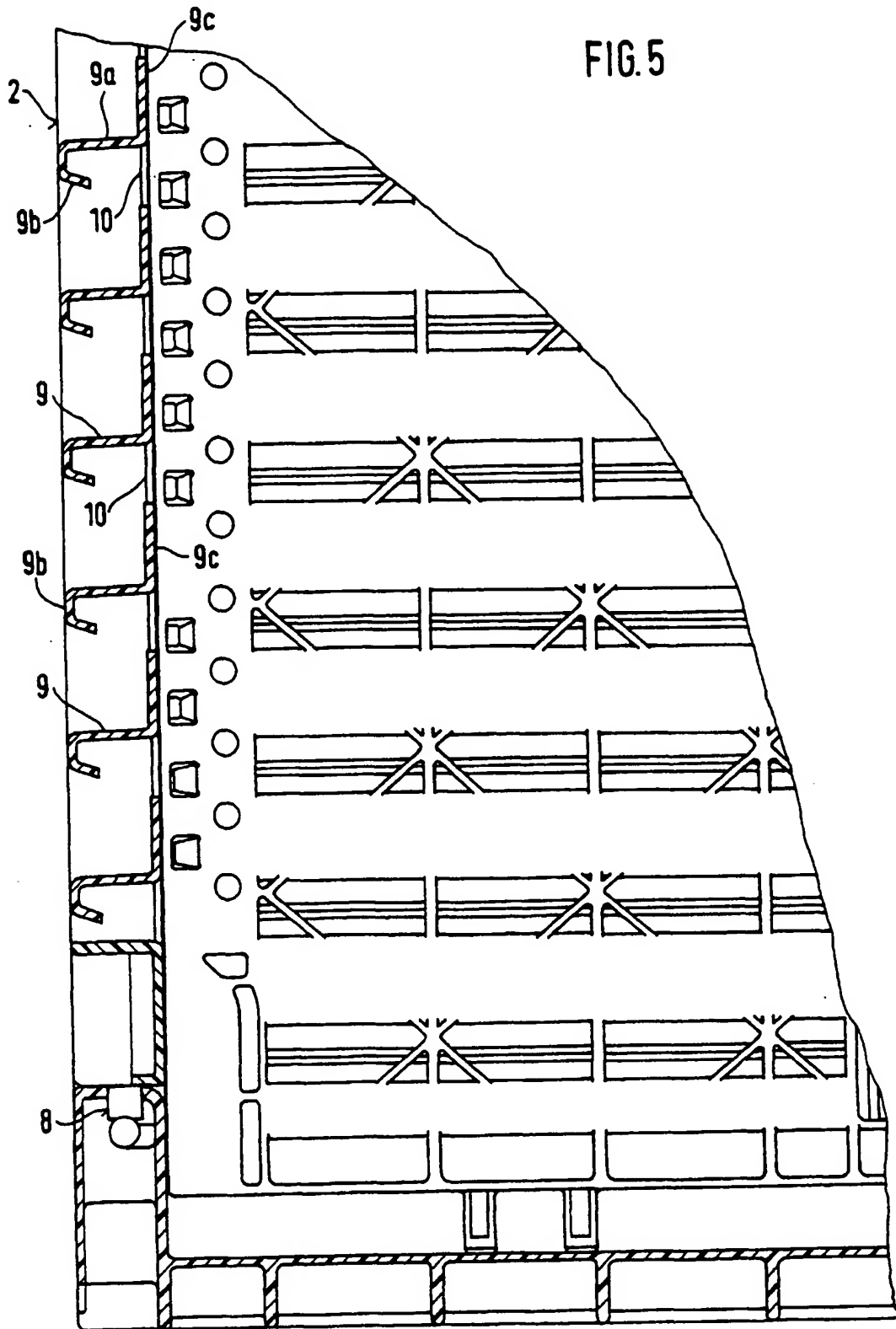


FIG. 3





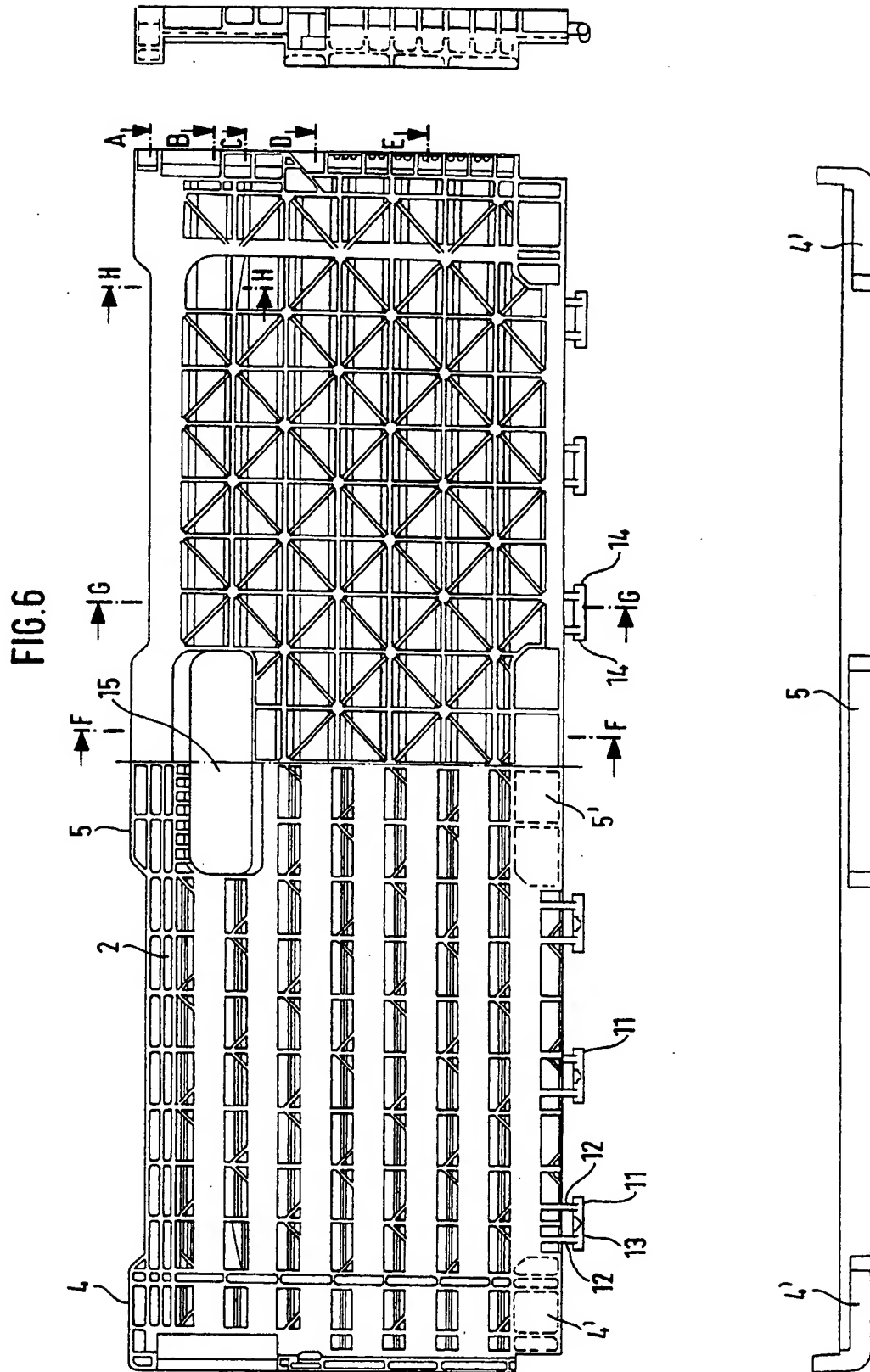
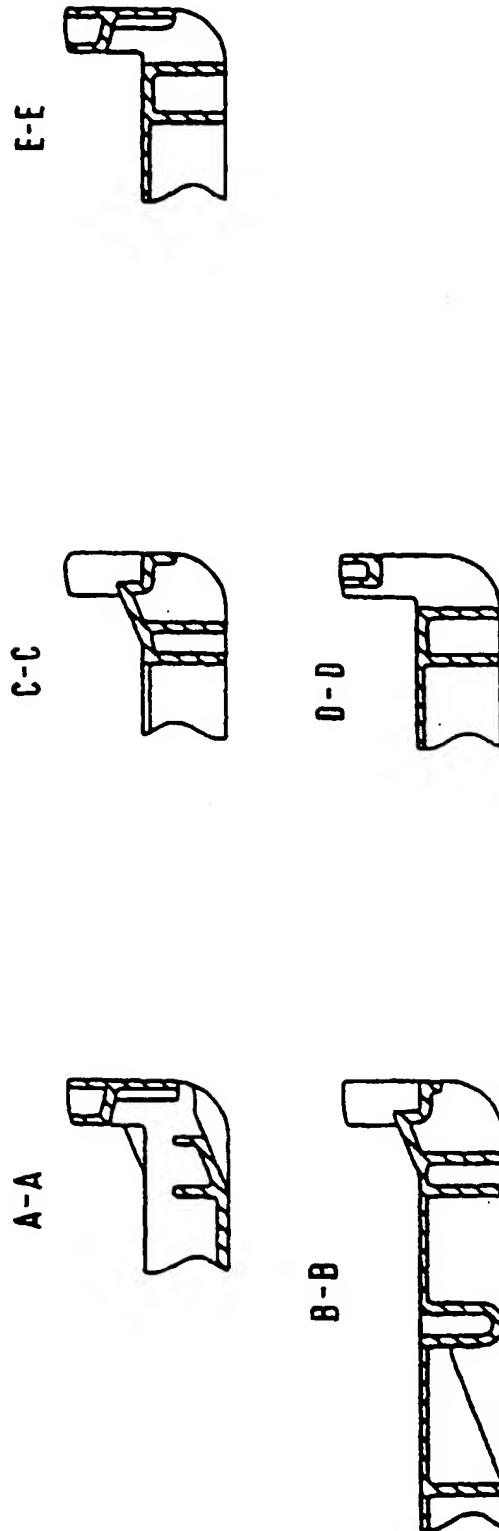


FIG. 7



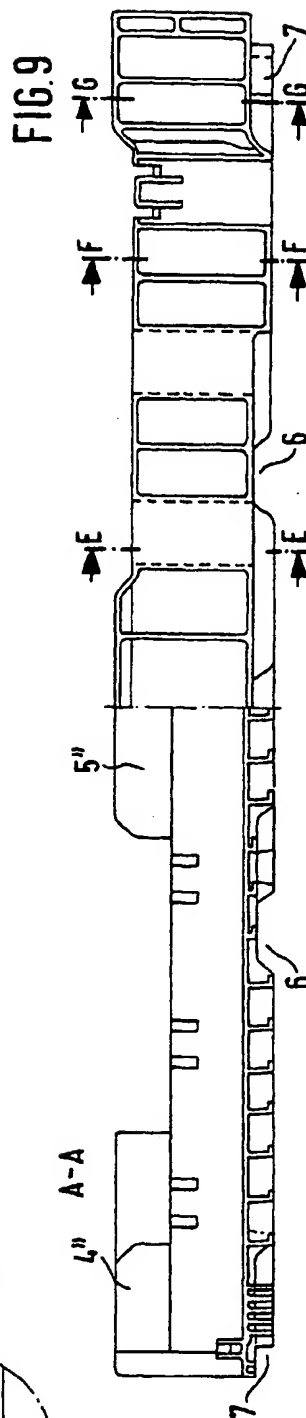
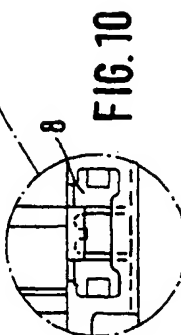
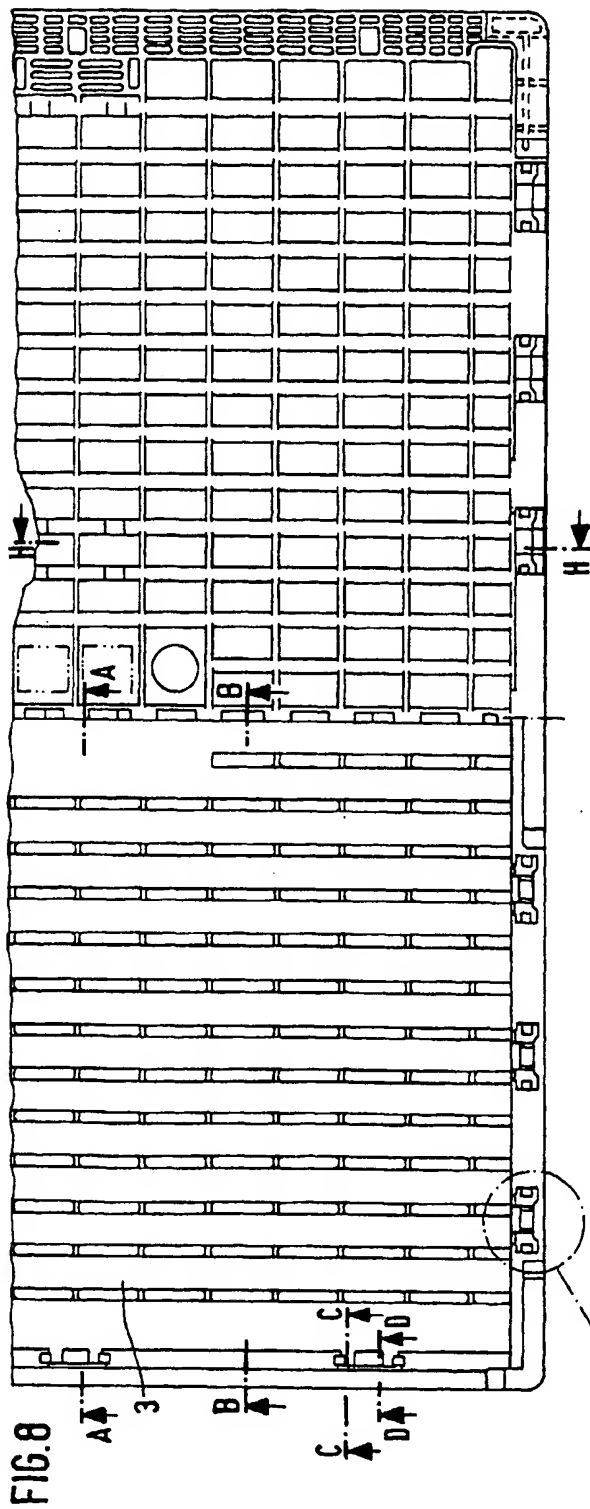


FIG.11

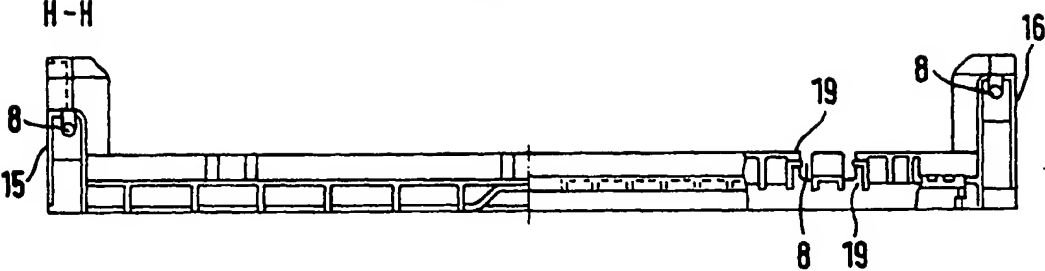


FIG.13

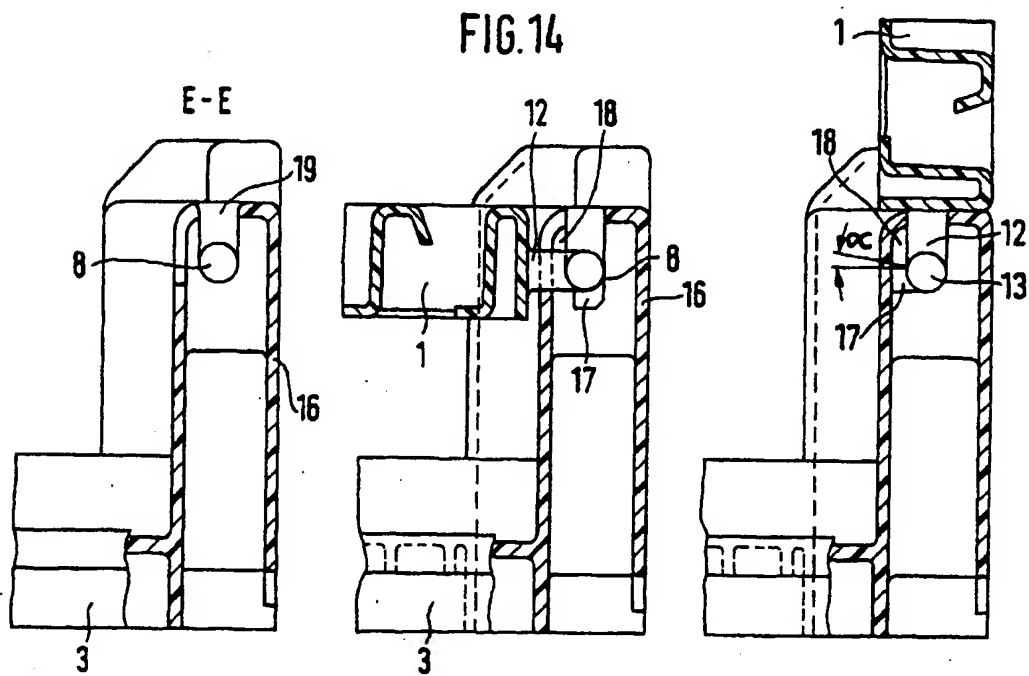
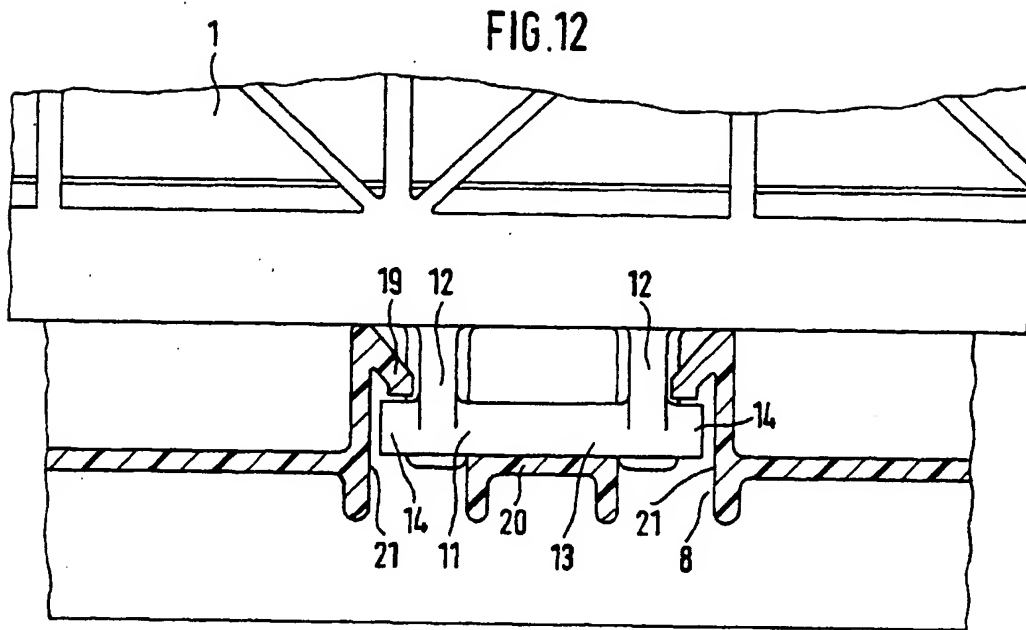


FIG. 15

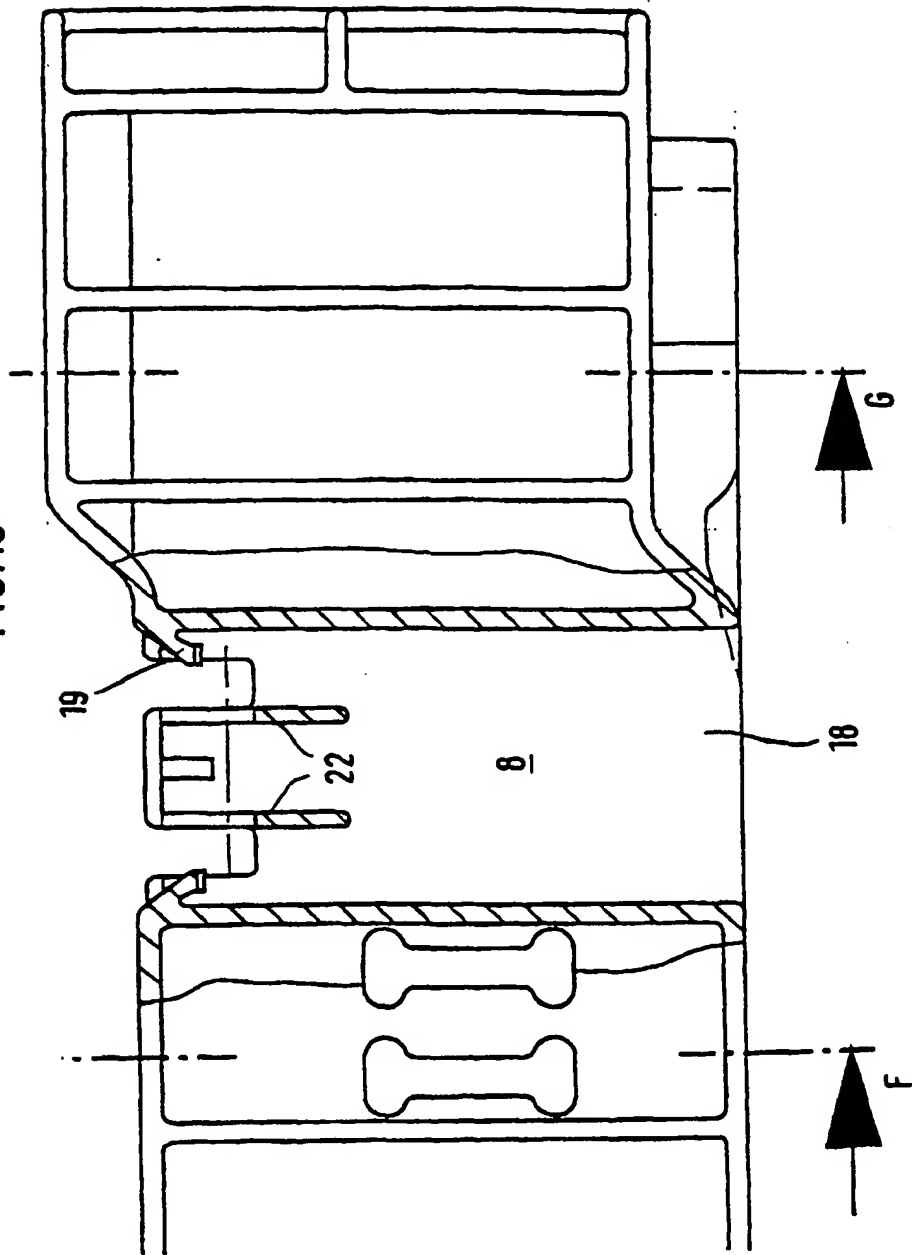


FIG. 16

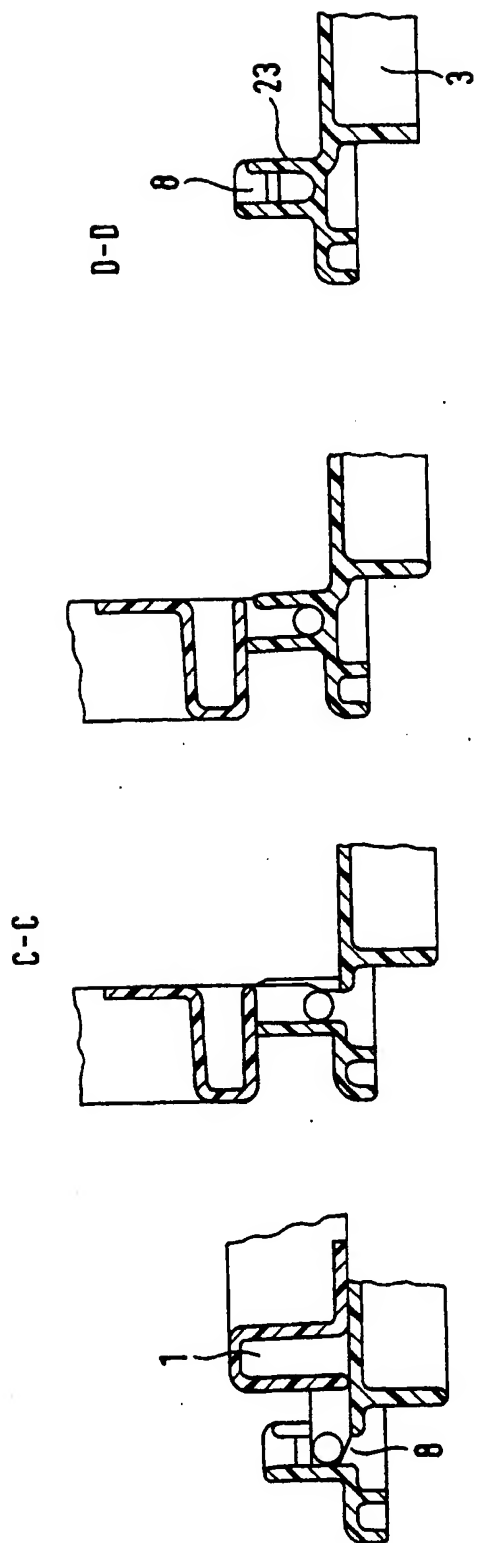


FIG. 17

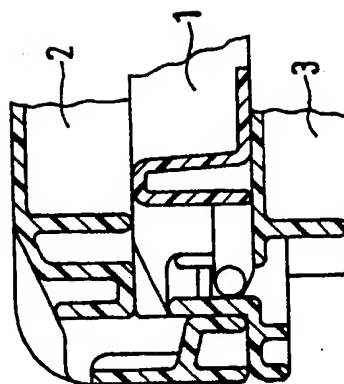


FIG.18

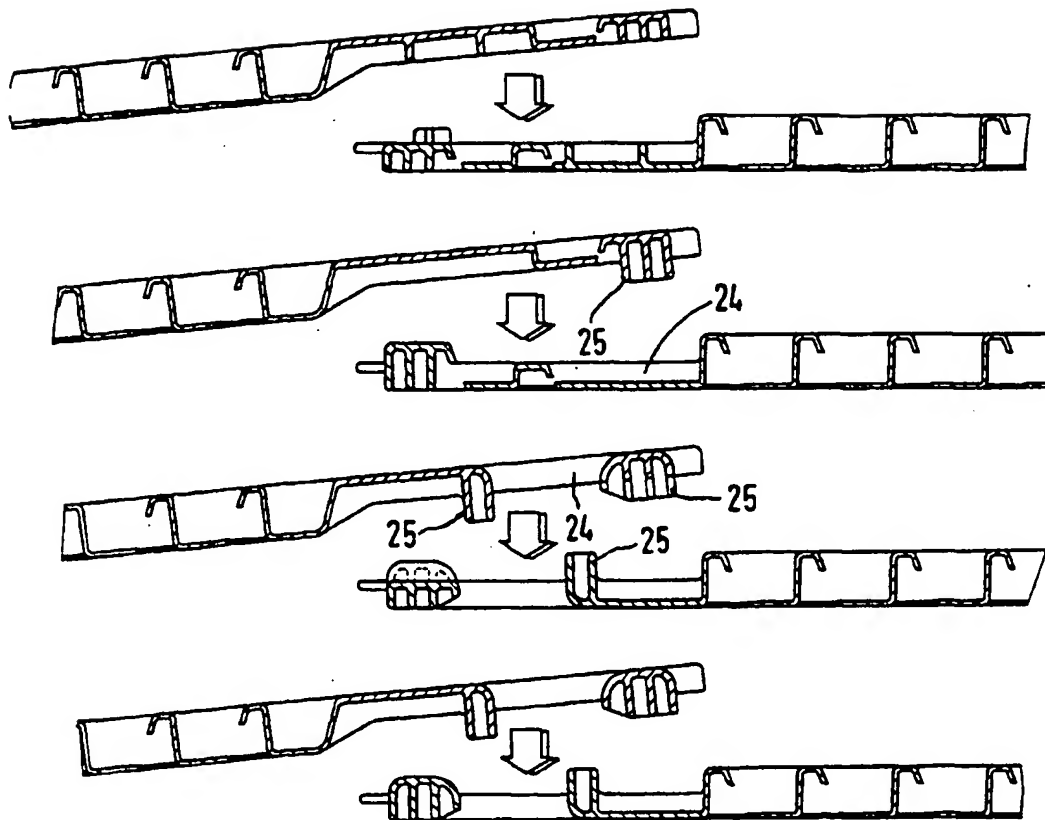


FIG. 19

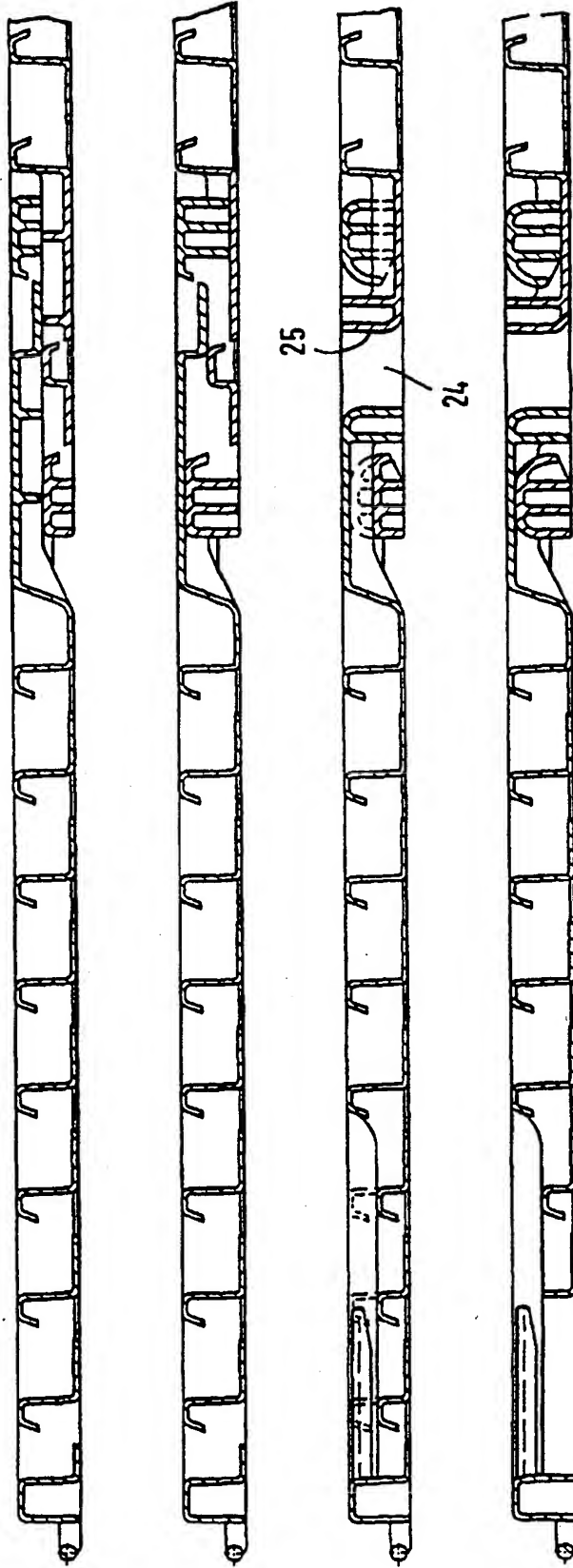


FIG.20

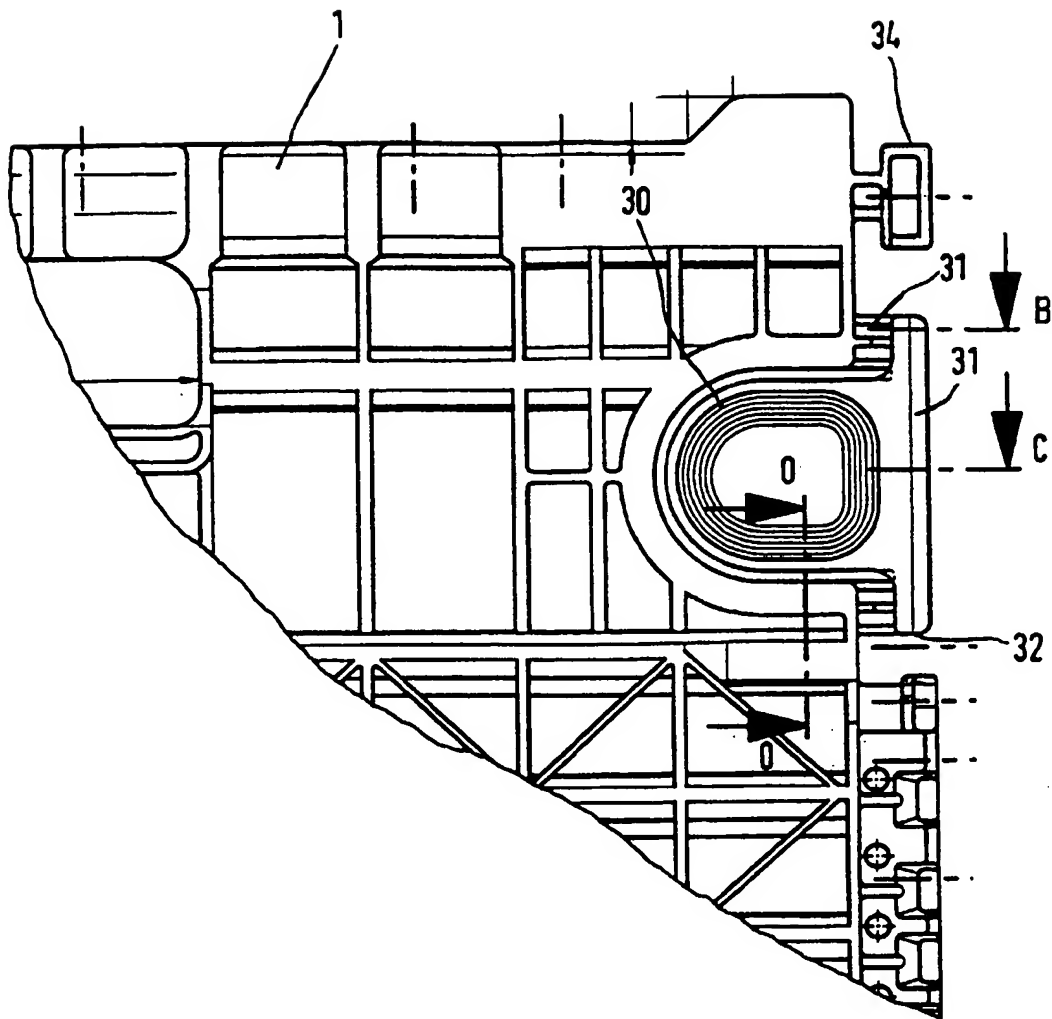


FIG. 21

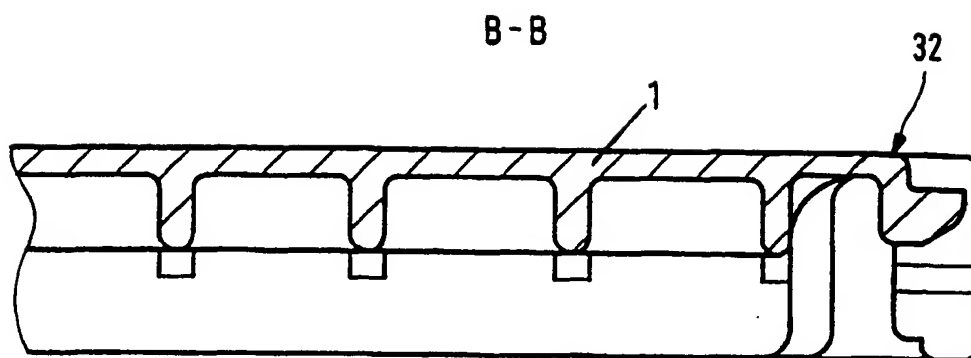
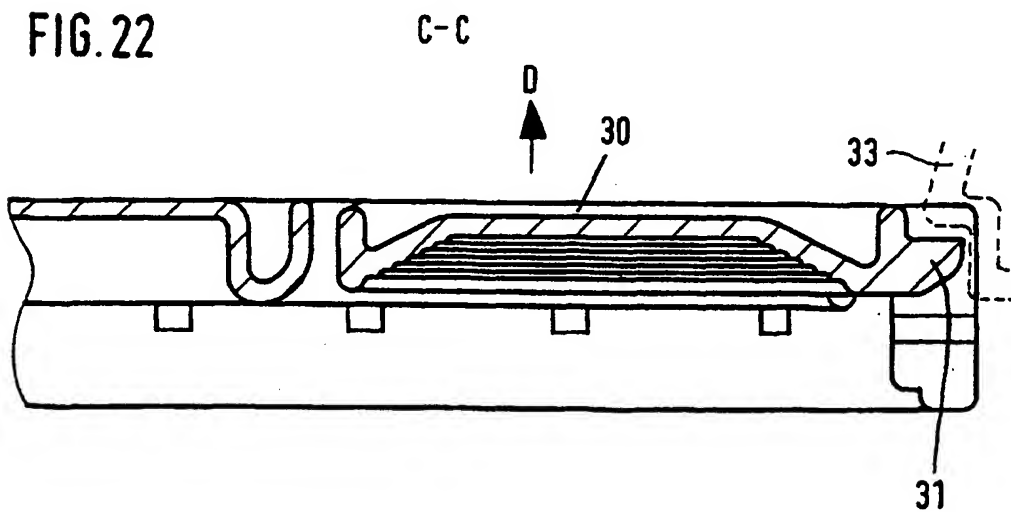


FIG. 22



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS .
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO